

公開実用 昭和64- 53668

JSR

⑨日本国特許庁 (JP)

⑩実用新案出願公開

⑪公開実用新案公報 (U) 昭64- 53668

⑫Int.Cl.*

F 16 H 55/36
F 16 F 15/12

識別記号

序内整理番号

H-8211-3J
E-7053-3J

⑬公開 昭和64年(1989)4月3日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭考案の名称 プーリカップリング

⑮実 願 昭62- 148343

⑯出 願 昭62(1987)9月30日

⑰考 案 者 木 下 勝 神奈川県藤沢市藤沢3302 善行ハイツ2号

⑱出 願 人 エヌ・オー・ケー・メ 東京都港区芝大門1丁目12番15号

グラステイツク株式会

社

⑲代 理 人 弁理士 野本 陽一

BEST AVAILABLE COPY

明細書

1. 考案の名称 ブーリカップリング

2. 実用新案登録請求の範囲

回転軸に固着されるハブ(1)と、該ハブ(1)の外周側に同心的に配されたブーリ部材(4)の軸方向一部がスペリ軸受(2)を介して周方向相対変位自在に嵌合するとともに、軸方向他部がゴムブッシュ(3)を介して弾性的に連結され、ハブ(1)の外周面(1a)およびブーリ部材(4)の内周面(4a)にストッパ(5)(6)をそれぞれ突設して周方向に適当な間隔で対向させ、ハブ(1)、スペリ軸受(2)、ゴムブッシュ(3)およびブーリ部材(4)で囲まれた環状の空間に油脂類等の潤滑剤(13)を封入し、かつハブ(1)側のストッパ(5)とブーリ部材(4)

側のストッパ(6)の間に位置させてゴム塊(11)を
遊挿したことを特徴とするブーリカップリング。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、オルタネータやエアコンディショナ等の回転軸に装着され、エンジンのクラランクシャフトからのトルクを該回転軸に伝達するとともに、回転に伴なう振り振動を吸収するブーリカップリングに関する。

(従来の技術)

上記ブーリカップリングは、従来、第7図に示すように、自動車のオルタネータやエアコンディショナの回転軸に固着されるハブ(101)と、該ハブ(101)の外周側に存するブーリ部材(104)が、その互いの対向周面間のうち軸方向一端部近傍に

においてスペリ軸受(102)を介して周方向相対変位自在に嵌合し、他端部近傍においてゴムブッシュ(103)を介して弾性的に連結された構造となっており、エンジンのクランクシャフト端部に装着されたブーリと当該ブーリカップリングの間に無端ベルトを巻架することによって、エンジンからの出力トルクを前記オルタネータ等の回転軸へ伝達し、かつ該トルクとともにブーリ部材(104)に伝達された振り方向への振動が前記回転軸へ伝わらないようゴムブッシュ(103)の弾性変形によってこれを吸収するものである。

〔考案が解決しようとする問題点〕

ところで、このようなゴム材の弾性変形を利用した吸振構造において十分な吸振性を發揮するためには、ゴムブッシュ(103)の振り方向バネ定数

をできるだけ低くする必要があるが、この場合始動時やアイドリング等低回転時の振幅の大きな振り振動がクランクシャフト側から入力されると、ゴムブッシュ(103)のひずみ量が過大となって破損する恐れがある。したがって、ゴムブッシュ(103)のバネ定数をそれほど低く設定することができず、十分な吸振性を得ることができなかつた。

そこで本考案は、このような問題に鑑み、ブーリカップリングの耐久性および吸振性の向上を図る目的でなされたものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案のブーリカップリングは、回転軸に固着されるハブと、該ハブの外周側に同心的に配されたブーリ部材の軸方向一部がスベリ軸受を介して

周方向相対変位自在に嵌合するとともに、軸方向
他部がゴムブッシュを介して弾性的に連結され、
ハブの外周面およびブーリ部材の内周面にストッ
パをそれぞれ突設して周方向に適当な間隔で対向
させ、ハブ、スベリ軸受、ゴムブッシュおよび
ブーリ部材で囲まれた環状の空間に油脂類等の潤
滑剤を封入し、かつハブ側のストッパとブーリ部
材側のストッパの間に位置させてゴム塊を遊撃し
た構成とした。

(作用)

大振幅入力時、ブーリ部材とハブの周方向相対
変位量が一定の大きさに達した時点で、双方のス
トッパが周方向両側から挟むごとくゴム塊に当接
しこれを圧縮するため、該ゴム塊の反発力の増大
によって前記相対変位は抑止される。このときの

最大許容変位量は、対向するストッパ間の距離や、ゴム塊の大きさ、形状、材質等により、ゴムブッシュのひずみが過大とならない範囲に設定する。

また、潤滑剤は、ゴム塊とその周囲の他部材の間の潤滑を行なうほか、対向するストッパの相対変位に伴なって環状の空間内を流動し、流動抵抗を発生するため、入力振動に対する減衰力を發揮する。

(実 施 例)

以下、本考案の一実施例を第1図ないし第5図に基いて説明する。

図において(1)はハブ、(4)は該ハブ(1)の外周側に同心的に存するブーリ部材で、両者(1)(4)は軸方向一部においてスペリ軸受(2)を介して周

方向相対変位自在に嵌合しており、軸方向他部における互いに離隔した対向周面(1a)(4a)間には環状のゴムブッシュ(3)が圧入嵌合されている。ブーリ部材(4)の内周面(4a)の3等配位置にはストッパ(6)が、また、ハブ(1)の外周面(1a)には前記各ストッパ(6)を周方向両側から適当な距離を隔てて挟むごとく位置するストッパ(5)がそれぞれ突設されている。このストッパ(5)(6)は、ハブ(1)、スペリ軸受(2)、ゴムブッシュ(3)およびブーリ部材(4)で囲まれた環状の空間を周方向に概略的に仕切り、すなわちストッパ(5)とブーリ部材(4)間の間隙(9)、およびストッパ(6)とハブ(1)間の間隙(10)を介して周方向に連通する室(7)(8)を形成している。このうち、ストッパ(6)とその周方向両側のストッパ(5)との間の室



(7) には球状のゴム塊(11)がそれぞれ遊撃されて
いる。また、前記ゴムブッシュ(3)の外側面は平
坦であるが、内側面は軸方向に起伏した形状と
なっており、すなわち軸方向寸法の大きい厚肉部
(3a)と軸方向寸法の小さい薄肉部(3b)が交互に形
成され、周方向3等配状になる前記厚肉部(3a)
は、ストッパ(5)(5)間の室(8)内に突出するごと
く位置している。さらに、室(7)(8)を含む前記環
状の空間内には潤滑剤としてのグリース(13)が封
入されている。

上記構成において、エンジンのクラシクシャフ
トに装着されたブーリ(トーションダンバ)か
ら振り振動を伴なった回転力が無端ベルト(12)を
介して伝達されると、これにより、外周のブーリ
部材(4)は振り方向(周方向)へ振動しつつ回転



するが、この入力振動はゴムブッシュ(3)の振り方向への弾性変形によって吸収され、ハブ(1)およびその内周に固着された回転軸は円滑に回転する。つまり、無端ベルト(12)からの入力振動によって振れ回るブーリ部材(4)と、慣性により等速回転せんとするハブ(1)は周方向へ繰返し相対変位し、この相対変位に伴なって、ストッパー(5)(6)間の距離が繰返し変化する。ブーリ部材(4)の振り振動が一定の振幅に達すると、前記ストッパー(5)(6)は室(7)内のゴム塊(11)に周方向両側から当接するようになり、すなわち、該ゴム塊(11)によって、前記相対変位量を一定の範囲内に抑え、ゴムブッシュ(3)の過大な変形による破損を防止している。このため、ゴムブッシュ(3)のバネ定数を低く設定して（本実施例では薄肉部(3b)

特許
出願
公報

の形成によってバネ定数が十分低いものとなって
いる)吸振性を向上させることができる。また、
前記相対変位に伴なうストッパ(5)(6)間の距離の
繰返し変化によって、ストッパ(6)の両側の室
(7)(7)の容積が交互に拡縮し、これに伴なって、
ゴム塊(11)と他部材との間を潤滑して該ゴム塊
(11)の摩耗を防止するために封入されているグ
リース(13)は、間隙(9)(10)を介して室(7)(8)
間、(7)(7)間や、ゴム塊(11)周囲の間隙、ゴム
ブッシュ(3)の厚肉部(3a)とブーリ部材(4)の間
の間隙等を活発に流動し、このときの流動抵抗に
よって振動減衰作用を發揮する。

なお、この実施例ではゴム塊(11)を球状とした
が、第6図〔A〕〔B〕に示すように、円柱状や
その他の形状としても差しえなく、ストッパ(5)

(8) の数や形状等も任意である。また、ゴムブッシュ(3)は、グリース(13)をシールする薄内部と、厚内部(3a)に相当する部分を別体にしてもよい。

〔考案の効果〕

以上説明したように、本考案に係るブーリカップリングは、ハブ側のストッパとブーリ部材側のストッパと、両ストッパ間に差挿したゴム塊の当接によってハブとブーリ部材の相対変位量を規制し、ゴムブッシュの過大な変形による破損を防止したため、該ゴムブッシュのバネ定数を十分低くして振り振動吸収効果を高め、しかもストッパ同士の衝接音が発生することもなく、また、前記ゴム塊の潤滑のために封入された潤滑剤がストッパやゴム塊の周囲の間隙を流動するときの流動抵抗

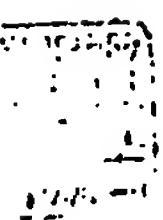


による振動減衰効果を發揮するもので、その実用的効果はきわめて大きい。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例を示す一部断面を表わす正面図、第2図は第1図におけるO-A線で切断した半裁側断面図、第3図は同じくO-B線で切断した半裁側断面図、第4図は同じくO-C線で切断した半裁側断面図、第5図は同じくO-D線で切断した半裁側断面図、第6図〔A〕〔B〕はゴム塊の形状例を示す斜視図、第7図は従来例を示す側断面図である。

- (1) ハブ (1a) 外周面 (2) スベリ軸受
- (3) ゴムブッシュ (3a) 厚肉部 (3b) 薄肉部
- (4) ナーリ部材 (4a) 内周面



(5)(6)ストッパ (7)(8)室 (9)(10)間隙

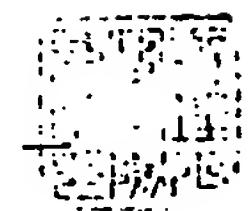
(11)ゴム塊 (12)無端ベルト

(13)潤滑剤としてのグリース

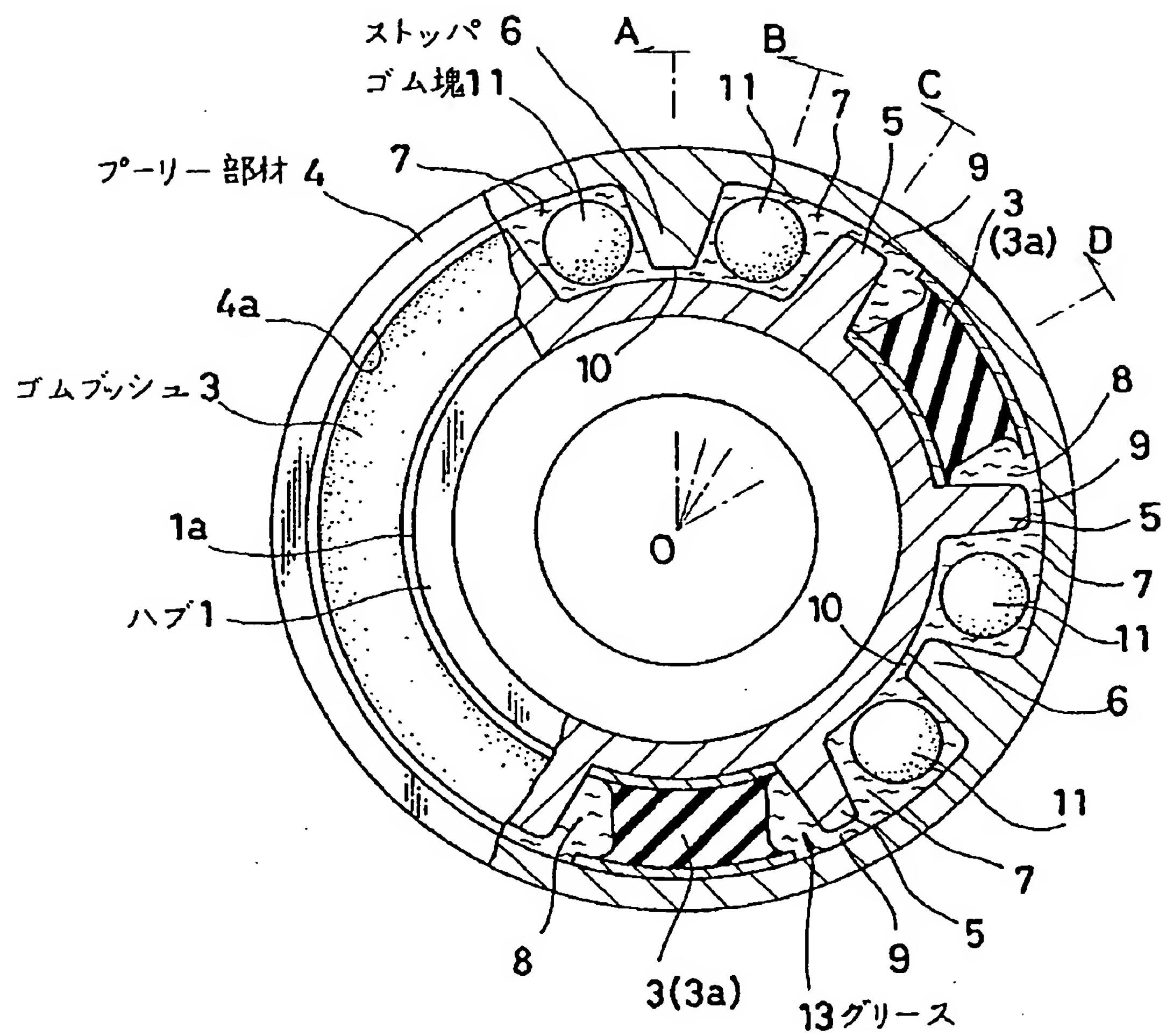
实用新案登録出願人

エヌ・オー・ケー・メグラスティック株式会社

代理人 弁理士 野本陽



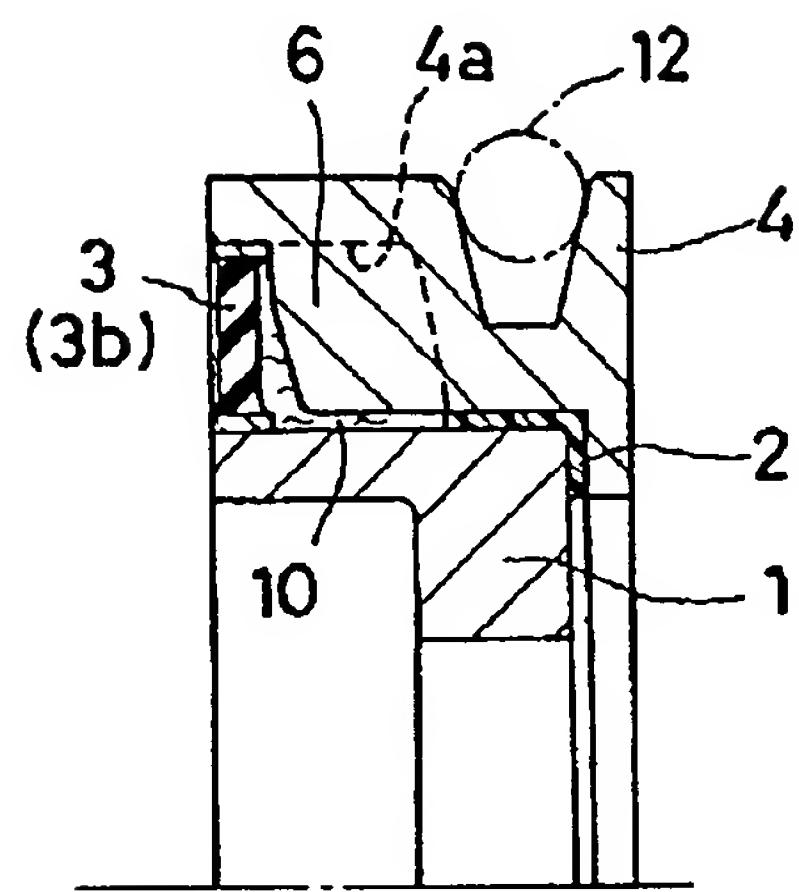
第1図



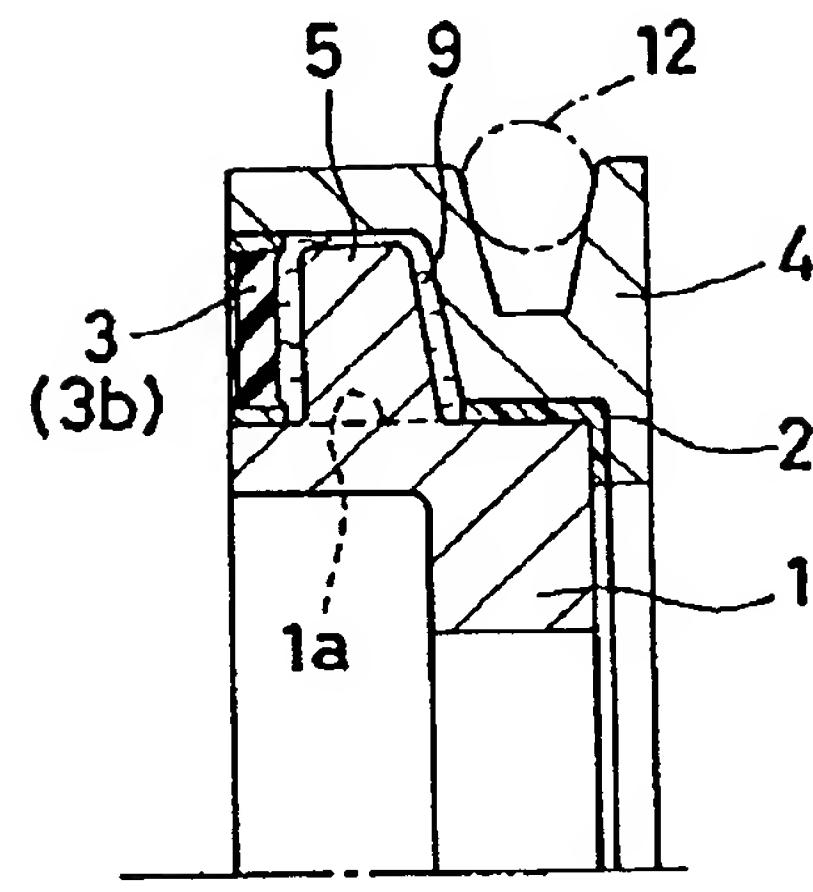
代理人登録番号 太陽一

917

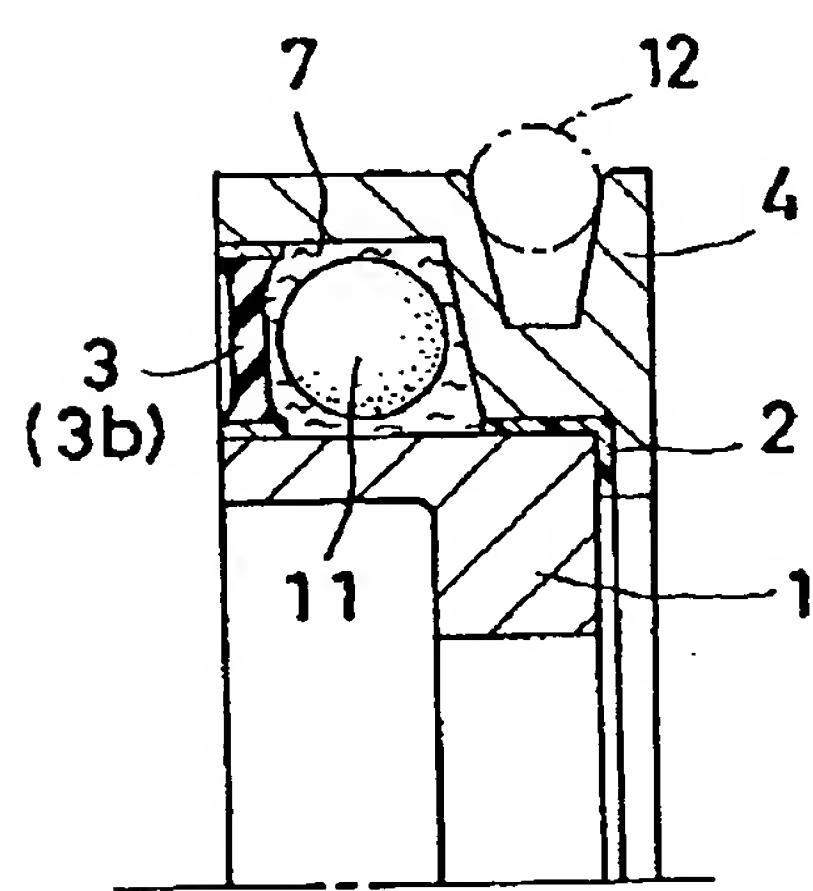
第 2 図



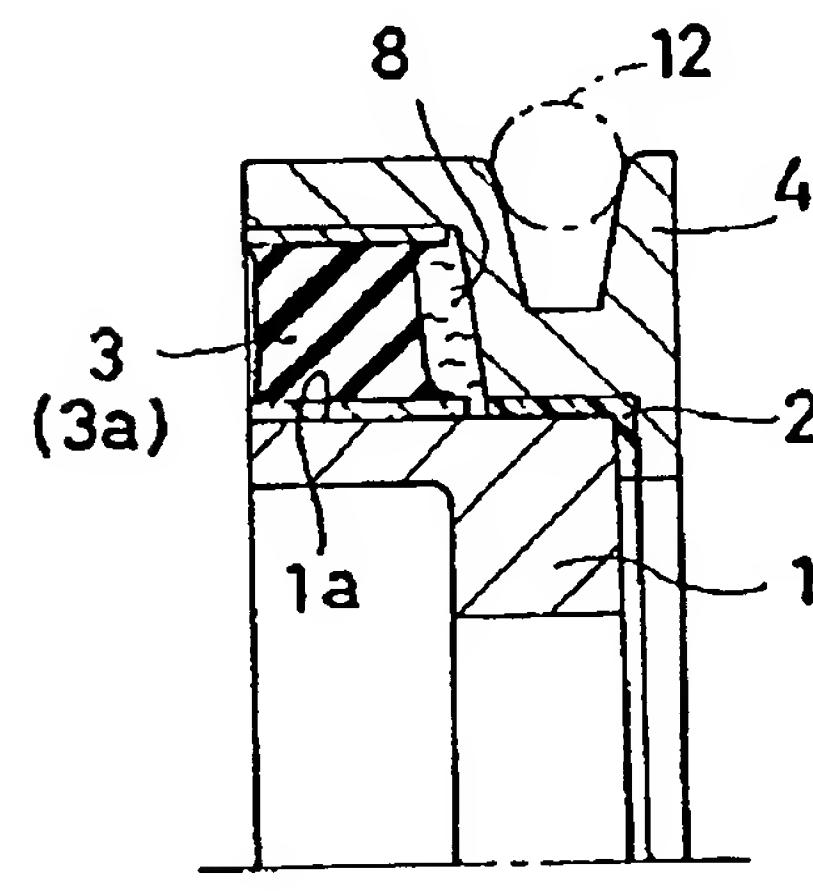
第 4 図



第 3 図

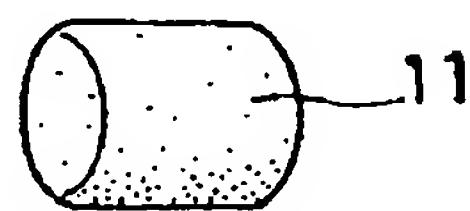


第 5 図

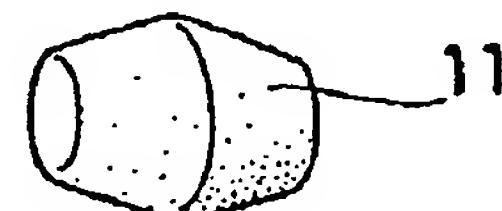


第 6 図

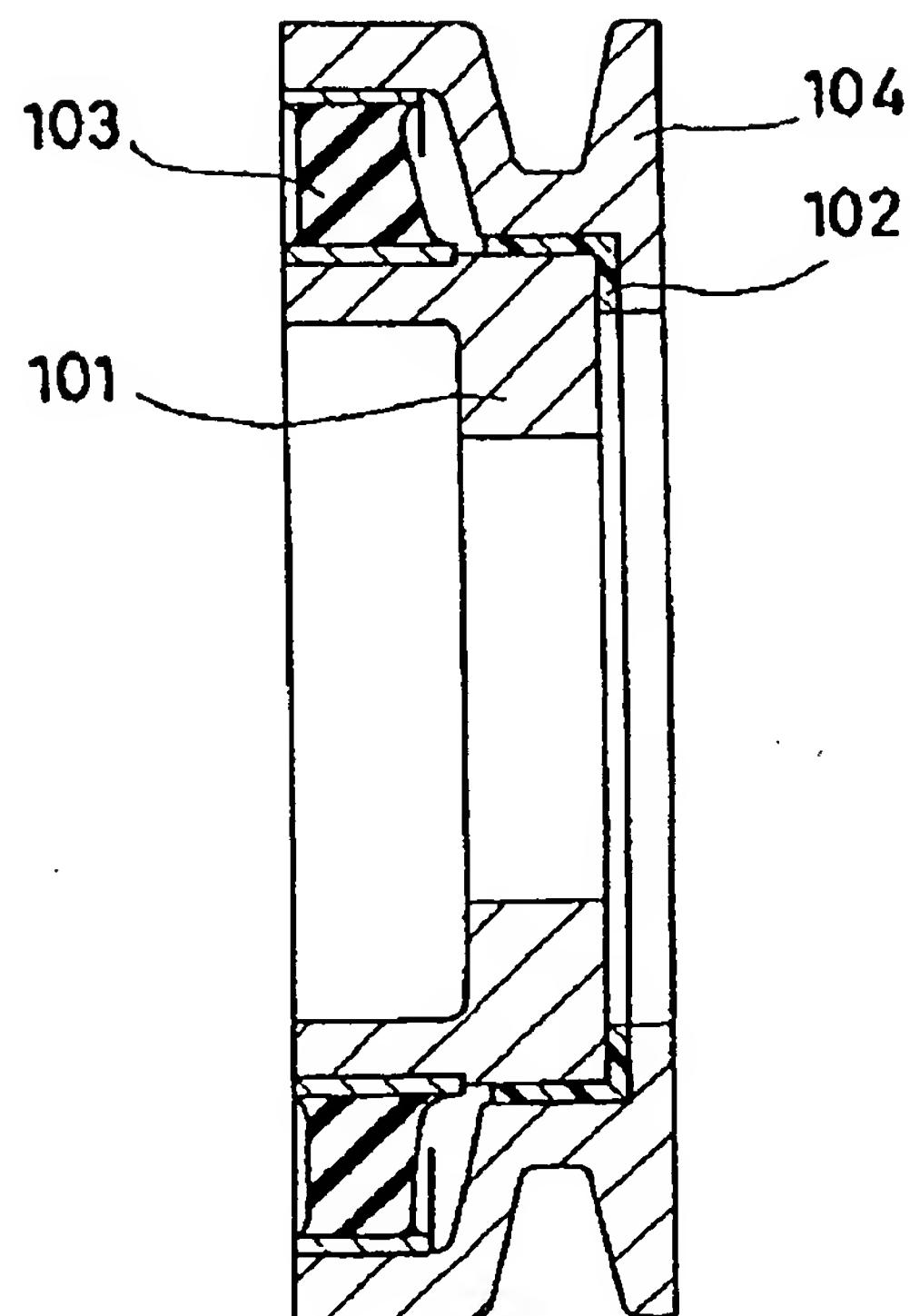
[A]



[B]



第 7 図



代理人 東京支局
一

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)